

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана»

Кафедра терапии и клинической диагностики с рентгенологией

Грачева О.А., Шагеева А.Р., Амиров Д.Р

Исследование кожи и ее производных

(методические указания)



Казань 2016

Грачева О.А. Исследование кожи: методические указания / Шагеева А.Р., Амиров Д.Р./ Казань: Центр информационных технологий КГАВМ, 2016. - 37с.

Методические указания разработаны и составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлениям подготовки (специальности) 111801-Ветеринария и 111900 – Ветеринарно-санитарная экспертиза. В данной методике представлено исследование кожи и кожного покрова, патологические изменения, специальные методы исследования.

Предназначены для студентов очного и заочного обучения по специальностям 111801 «Ветеринария» и 111900 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и аспирантов ветеринарного профиля.

Одобрены методологической комиссией факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО Казанская ГАВМ, протокол № ___ от 20 апреля 2016 г.

Рецензенты:

Ф.А. Медетханов. д.б.н., доцент кафедры физиологии, патологической физиологии и фармакологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ;

И.Г. Галимзянов. к.вет.н., доцент кафедры ветеринарной хирургии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

© Казанская государственная академия
ветеринарной медицины, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

№		Стр.
	Введение	4
1.	Исследование шерстного покрова	4
1.2	Линька	7
1.3	Алопеции	8
1.4	Сечение волос	9
1.5	Цвет кожи	9
1.6	Температура кожи	12
1.7	Эластичность кожи	13
1.8	Влажность кожи	14
1.9	Запах кожи	15
1.10	Чувствительность кожи	16
1.11	Целостность кожи	16
2.	Патологические изменения кожи	17
2.1	Кожный зуд	17
2.2	Отеки кожи	18
2.3	Дерматиты	23
2.4	Кожные сыпи	24
3.	Исследование копыт	28
4.	Специальные методы исследования	31
5.	Список литературы	34

Введение

Важное значение при общем исследовании животных занимает исследование кожи, т.к. на ней можно выявить изменения, характеризующие патологические процессы, протекающие в организме. Изменения кожи иногда обуславливаются поражением определенных органов (например, отеки при болезнях почек и сердца, иктеричность при гепатитах), нарушением обмена веществ (потеря эластичности кожи, блеска волоса), паразитарными или инфекционными заболеваниями (демодекоз, рожа свиней и т.п.).

Кожный покров выполняет барьерную, выделительную, дыхательную, депонирующую, секреторную, теплорегулирующую и рецепторную функции, осуществляет связь организма с внешней средой и играет чрезвычайно важную роль в поддержании гомеостатического равновесия внутренней среды.

1. ИССЛЕДОВАНИЕ КОЖИ

Основными методами клинического исследования кожи являются осмотр и пальпация. Кроме того, ценные дополнительные данные дают обоняние и специальные исследования (микроскопическое исследование волос, соскобов кожи, содержимого пустул; гистологическое, люминесцентное, культуральное исследование; биопсия; влажный бумажный тест – выявление фекалий блох, исследование вычесанной шерсти под ручной лупой – обнаружение поверхностных паразитов (хейлителиелла, вошь); световая микроскопия ацетатной полоски с отпечатком с шерсти и кожи). При необходимости проводят общие гематологические и биохимические исследования крови: тесты на определение уровня гормонов в динамике после стимуляции (гипо-, гипертиреоз, гипердренокортицизм), рентгенографию (кальциноз кожи, патология суставов при акральной гранулема вследствие вылизывания).

Прежде всего, обращают внимание на густоту, частоту, пигментацию, блеск, прилегание, равномерность шерстного покрова; наличие линьки, сечения волоса и алопеции; общий вид кожи, ее цвет в непигментированных местах, влажность, эластичность, температуру, чувствительность, подвижность, выраженность и состояние подкожной клетчатки; размер, свойства, симметричность, объем, количество возможных поражений, наличие зуда и дефектов строения, целостность и другие особенности. При исследовании необходимо учитывать условия содержания, кормления, эксплуатации, породу, вид, возраст животного

1.1 Общее исследование шерстного покрова

У здоровых животных волосяной покров блестящий. В теплое время года он короткий, гладкий и плотно прилегает к коже, в зимнее время волос более длинный.

При заболевании животных волос теряет блеск, легко выпадает, бывает взъерошенным (например, при лептоспирозе, гипокобальтозе, флюорозе, бериллиозе). Особо важное значение такие изменения имеют у пушных зверей (снижаются товарные качества шкурок). Потеря блеска шерстного покрова наблюдается при жировом гепатозе, В₁₂-фолиево-дефицитной анемии, алиментарной дистрофии, гипо- и авитаминозе В₁, В₂. При орнитозе у голубей наблюдается склеивание пера на голове с последующим подсыханием пера.

При воздействии стресс-факторов, гормональные нарушения, наследственные причины приводят к поеданию шерсти у шиншилл. Животные при этом скусывают мех на различных участках своего туловища или у соседей по клетке. Последствия стресс-факторов регистрируются как самопогрызание у соболей, норок, реже у песцов, лисиц и хорьков. Звери хватают зубами собственный хвост, коленные суставы, живот, обкусывая волосы или разгрызая кожный покров.



Фото 1. Расклев

Расклев птицы (cannibalismus), выщипывание пера наблюдают чаще среди отряда куриных: кур, индеек, фазанов, перепелов. Причиной считают нарушение физиологического состояния птицы; привычкой под действием неблагоприятных условий кормления и содержания; недостаток белка, минеральных веществ в кормах, скученное содержание при отсутствии выгулов. Выщипывание пера часто наблюдают у цыплят во время интенсивного роста пера (3-4 нед.).

Каннибализм наблюдается среди щенят пушных зверей в возрасте 5-6 недель при алиментарной анемии.

Изменение оттенка волоса от рыжевато- до бурого отмечают при жировом гепатозе; «белопухость», лохматость, редковолосость – при железодефицитной анемии норок; сероватый редкий волосяной покров, обесцвечивание подпуши, потерю остевых волос – при недостатке биотина;

депигментация – недостаток фолиевой кислоты. У лошадей и собак, доживших до глубокой старости, может отмечаться поседение волос в области туловища и головы. Местное поседение волоса или его более интенсивная пигментация бывает на рубцах и в зоне ранее перенесенных воспалений кожи. Общее поседение – при чуме свиней и собак, реже при

контагиозной плевропневмонии и инфекционной анемии лошадей. У птиц при сверхостром течении пастереллеза наблюдается взъерошенность оперения. Взъерошенность оперения сопровождается многие болезни птиц: инфекционная анемия цыплят, синдром гидроперикардита кур, синдром снижения яйценоскости-76, стрептококкоз, некротизирующий энтерит, колибактериоз, хламидиоз индеек, недостаточность витаминов группы D (особенно цыплята-бройлеры), гиповитаминоз К.

При исследовании учитывают, что у крупного рогатого скота и свиней кожа более толстая, чем у лошадей, тем более у мелкого рогатого скота. Аборигенные животные имеют более грубый кожный покров, чем высококровные. В пастбищный период кожа становится несколько более грубой, чем в стойловый. У животных, обитающих в условиях теплого, мягкого климата, подкожная клетчатка менее выражена. Свойства кожи меняются в зависимости от смены времен года.

Синдром Элерса-Денлоса – наследственная болезнь норок, характеризуется снижением прочности кожи и, как следствие, низким товарным качеством шкурки.

У домашних животных практически важно исследовать состояние покровных, пушковых и синусоидных (хвоста, гривы, челки, щеток, бороды, бровей, ресниц и осязательных) волос. При йодной недостаточности у крупного рогатого скота характерный признак – усиленный рост волос на голове и шеи. Разросшиеся волосы в лобной и затылочной областях формируют челку; длина волос достигает 12 см и более. На шее образуется грива (7-16 см и более). На челке и гриве волосы густые, держатся довольно плотно.

При гипокупрозе у части животных на спине и области паха шерсть приобретает бурый оттенок, извитость шерстинок исчезает, появляется специфический симптом – депигментация волосяного покрова (вследствие нарушения синтеза белка волоса).

У лошадей, прежде всего, исследуется грива (*juba*), хвост (*cirrus caudae*), щетки (*cirrus pedis*) и осязательные волосы губ; у крупного рогатого скота – кисть хвоста, покровные курчавые волосы на лобной части; у козлов – борода (*barba*) и пушковые волосы (*lanugo*) – у коз. У грубошерстных овец обращают внимание на ость, подшерсток (или пух) и переходные волосы; у мериносовых – пух (остевых и переходных волос в руне нет), а также длинные блестящие, прямые волосы («песига»), отмечаемые по всей коже или только локально.

У свиней волосы (щетина) более редкие, грубые и длинные, которые сочетаются с немногочисленными тонкими, мягкими, иногда курчавыми волосами.

У собак волосяной покров отличается значительным разнообразием в зависимости от породы и возраста.

1.2 У здоровых животных волос крепко сидит в коже. Для исследования захватывается пучок волос и слегка дергается. У здоровых нужно некоторое усилие, а при заболеваниях кожи волос выдергивается свободно, без всяких усилий. Смена волосяного покрова – *линька* (лат. *compensatio*) – нормальное явление. В период линьки сменяются пуховые, в меньшей степени – остевые (покровные), у свиней – щетина, у птиц – перья. Осенью происходит замена остевых и отрастание пуховых волос (подшерстка). Пигментация волос также несколько изменяется. Весенняя линька протекает более интенсивно.

Линька у пушных происходит весной и осенью, у зимоспящих – один раз весной, а длинные волосы хвоста, гривы и щеток у лошадей сменяются в течение всего года. У телят и жеребят после смены волосяного покрова в 5-7-месячном возрасте устанавливается масть. Длительность линьки у лошадей достигает 1-3 месяца. Щетинистые волосы у свиней выпадают в любое время года. У птиц в конце лета или осенью перья полностью сменяются в течение 4-6 недель (у гусей до 3 мес.). Весной перья у них сменяются частично. В этот период изменяется цвет зимнего оперения на более яркий. У кроликов линька протекает у разных возрастов животных различно.

Рассматривают следующие смены волос:

- *Ювенальная линька* имеет место у молодых кроликов, когда волосы эмбрионального развития заменяются постоянными волосами. Эта линька не связана с сезонами года и целиком зависит от времени рождения. Она начинается через 6-8 недель после рождения и продолжается в течение 5-6 недель. Вторая смена волос происходит на 4-5 месяце жизни, а дальше, в течение первого года жизни может происходить еще 1-2 линьки с интервалами в 5-6 недель. После 4-й смены волос волосяной покров молодого кролика приобретает характер взрослого животного.

- *Периодическая линька* заключается в ежегодной смене волос 1 или 2 раза в год. Особенно четко двукратная периодическая линька (весенняя и осенняя) выражена у зайцев. Полная смена волос в процессе линьки завершается у взрослых кроликов в среднем в течение 1-1,5 мес.

Линька может задерживаться у животных, страдающих нарушением обмена веществ (при йодной недостаточности, недостатке марганца, остеодистрофии) и расстройством пищеварения, а также может сопровождать хронические, инфекционные (хроническая форма лептоспироза, контагиозная плевропневмония, мыт, кровопятнистая болезнь лошадей, чума свиней), особенно инвазионные болезни (фасциолез, аскаридоз, диктиокаулез, финоз), отравления (ртутью, мышьяком, спорыньей), а иногда проявляется в конце беременности; у собак – при заболеваниях щитовидной железы, а у птиц – появляется при гиповитаминозе С. Замедление линьки весной связано с качественным и количественным дефицитом рационов, например, при гипокобальтозе весенняя линька наступает к концу лета. У хорьков, содержащихся в

домашних условиях, часто можно отметить сильную линьку, которая приводит к почти полному облысению животного.

1.3 Следствием выпадения шерсти является *облысение (alopetio)*, которое может быть ограниченное (местное) или распространенное. *Распространенные алопеции* возникают при заболевании органов пищеварения, гипо- и авитаминозах, при недостатке в кормах цистина, и нередко, у собак при комнатном содержании. В редких случаях наблюдают врожденную алопецию, которую связывают с недостатком йода в организме матери, у пушных зверей при гипо- и авитаминозе В₂ щенки бывают совершенно безволосыми, кожа становится утолщенной и саловидной.

Полулетальная безволосость (атрихия) – наследственное заболевание норок, характеризуется тем, что в течение первой недели жизни кожа щенков покрывается лишь единичными волосами или остается оголенной и морщинистой.

Ограниченные алопеции наблюдаются при дерматитах, при микотических и паразитарных болезнях (чесотка, стригущий лишай, парша, поражения вшами, блохами, клещами) кожи, трении сбруей. При воспалении слизистой оболочки век у кроликов вследствие слезотечения кожа под глазом воспаляется, волосы на ней выпадают. При паракератозе на обширных участках подгрудка, шеи, конечности и крестца волосы ломкие, легко выдергиваются, появляются алопеции. Так при алиментарной анемии, вследствие ее медленного развития, ценность руна у овец резко



Фото 2. Алопеция у курицы

снижается. Вначале выпадают небольшие пучки шерсти, затем оголяются значительные участки тела, особенно после окота. При серной недостаточности появляется симптом «голодной тонины шерсти», у цыплят обламывается эмбриональный пушок, а кроющееся перо не растет. У кур выпадают перья на спине, у корня хвоста, а затем на шее, груди и животе (фото 2). Болезнь Держи (вирусный энтерит гусят) сопровождается выпадением пера на шее и спине. Заразный клоацит птиц сопровождается выпадением пера и оголением в области брюшины и корня хвоста, вокруг анального отверстия. Алиментарная дистрофия у молодых курочек после выпадения пера оставляет лишь крупное кроющееся перо.

Недостаточное оперение птиц при смене ювенального пера называется *антериозом (apteriosis)*, наблюдаемым при несбалансированном кормлении и антисанитарном содержании – поражения вокруг хвоста, шеи, спины, иногда за выпадением рулевых перьев возникает расклев. Поражения отмечают также в области пигостиля, вокруг клоаки. Иногда отдельные куры оказываются почти голыми.

1.4 *Сечение волос (trichorrhexis)* служит признаком трихофитии. На пораженных участках кожа кажется как выстриженной, волос обламывается и расщепляется в виде кисти.

Сечение и теклость (выпадение волос вследствие слабой фиксации в волосяных луковицах), стрижка волос (периодическое скусывание собственного или соседнего зверя волоса в области шеи, спины и хвоста) регистрируется у всех видов пушных зверей, что ведет к получению дефектных шкурок. Причиной является недостаток в рационе серосодержащих аминокислот, витаминов группы В и микроэлементов (S, Cu, Co, Mg). Наблюдается сечение на огузках, хвосте, боках, спине; теклость – незадолго до полного формирования зимнего волосяного покрова, стрижка – до достижения щенками 2-х месячного возраста, чаще осенью (август-сентябрь).

1.5 *Цвет кожи*

Определяется на непигментированных участках, а у пигментированных животных исследование цвета кожи заменяется исследованием слизистых оболочек. Цвет кожи зависит от ее толщины, количества пигмента и кровенаполнения. Исчезновение пигментации часто бывает после ее травмирования и длительных воспалений, под воздействием патологических экскретов. Например, непигментированные полосы образуются ниже внутреннего угла глаза при хроническом конъюнктивите, в области ануса – при длительных поносах и т.д.

Кожа птиц, овец, белых свиней, белых собак и кошек лишена пигмента и окрашена в бледно-розовый цвет, что позволяет заметить изменения окраски. Кожа травоядных темнопигментирована, исключение составляют только белые и пегие животные. При алопеции на бесшерстных местах пигментация, наоборот, усиливается. При нарушениях желчеобразования и желчеотделения кожа приобретает желтоватый, серо-желтоватый оттенок, он более выражен там, где кожа тоньше, бледнее (внутренняя поверхность ушных раковин, промежность, вымянное зеркало, паховая область, внутренняя поверхность бедер), однако слабую желтушность можно достоверно распознать только при естественном освещении.

К изменениям цвета кожи, имеющим большое значение, относят: бледность (анемичность – *anaemia*), покраснение (гиперемия – *hyperaemia*), синюшность (цианоз – *cyanosis*), желтушность (иктерус – *icterus*).

Бледность кожи зависит от недостаточного наполнения кожных сосудов кровью или от уменьшения количества эритроцитов и гемоглобина.

Это важный клинический симптом многих болезней и проявляется тем, что кожа кажется белой, серой, серо-белой или жёлтовато-белой. Это особенно четко бывает выражено на слизистых оболочках (после обильных кровопотерь, при коллапсе, спазме сосудов, кахексии и т.п.).

У поросят раннего постнатального возраста бледность кожи нередко отмечается при поносах, рахите, как признак анемии на почве минерального голодания и недостаточного кормления. При лейкозе птиц отмечают бледный сморщенный гребень.

Бледность кожи обычно быстро проявляется при кровоизлияниях, в частности при полостных кровотечениях, в результате разрывов сосудов или паренхиматозных органов. Медленно развивающиеся побледнения кожи связаны с качественными изменениями крови. Резко выраженная бледность – при слабости сердца, при коллапсе, агонии, во время обмороков.

Покраснение кожи может быть общим и местным. Общее покраснение кожи отмечают при тяжелых лихорадочных состояниях, высокой температуре. Ограниченные покраснения кожи по своему происхождению подразделяются на геморрагические и гиперемические.

Геморрагические покраснения обусловлены повышением проницаемости кровеносных сосудов и выходом крови в межтканевое, пространство кожи и подкожной клетчатки. Они часто имеют место при различных заболеваниях геморрагического диатеза. По форме и распространению геморрагические покраснения бывают точечными (*петехии*) или полосчатыми (*экхимозы*), в иных случаях – пятна различной формы и величины. Путем слияния отдельных очажков образуются пятна значительной величины. Окраска этих пятен меняется от ярко-красных до темно-красных с желтоватым или зеленоватым оттенком (чума, сибирская язва, септицемия свиней, чума собак, кровопятнистая болезнь и инфекционная анемия лошадей).

Излюбленной локализацией кожных кровоизлияний являются части тела, прикрытые тонкой и нежной кожей; чаще наблюдаются на брюхе, на внутренней поверхности бедер, на промежности, боковой поверхности груди.

Гиперемические покраснения чаще бывают разлитыми и занимают обширную часть поверхности тела. Причиной их возникновения является расширение сети кожных капилляров, в просвете которых вследствие этого скапливается значительная масса крови. В зависимости от особенностей патологического процесса, свойств и степени прилива крови гиперемические участки имеют, различные оттенки – от розового до красного и даже темно-синего. Обычной причиной гиперемии являются аллергические реакции, рожа свиней, гангрена кожи, чесотка, экзема, эритема, кормовые сыпи (гречичная и клеверная болезнь), акароз собак. Гиперемия кожи возможна при бериллиозе (на вымени и других нежных участках), при тепловом ударе и острых и инфекционных заболеваниях, сопровождающихся сердечной слабостью; при спирохетозе кроликов в местах поражения наблюдается гиперемия (на половых органах, иногда на губах, веках, под нижней

челюстью, вокруг ноздрей, около мошонки); гиперемия вокруг анального отверстия при заразном клоаците птиц; фавусе (парша) птиц; красновато-коричневый цвет кожи приобретает при экссудативном диатезе.

Гиперемические покраснения отличаются от геморрагических тем, что их краснота легко исчезает при надавливании пальцем (рожа свиней), тогда как при геморрагиях она стойко удерживается (чума свиней).

Синюшность кожи у свиней бывает наиболее выражена на пяточке, грудной и брюшной стенке, губах и ушных раковинах, у птиц – на гребне и бородке (например, при пастереллезе), у рогатого скота – на носовом зеркальце.

В развитии цианоза большую роль играет повышение в крови количества восстановленного гемоглобина, имеющего, по сравнению с оксигемоглобином, значительно более темный цвет.

Общий цианоз у животных появляется с изменением цвета непигментированной кожи вследствие увеличения содержания в крови восстановленного (редуцированного) гемоглобина. Перегрузка крови восстановленным гемоглобином оказывается следствием расстройства кровообращения в малом круге или уменьшением газообмена в легких. Развивается цианоз при сердечной (пороки сердца, перикардит, миокардит) и легочной недостаточности (стеноз верхних дыхательных путей, микробронхит, пневмония, отек легкого, альвеолярная эмфизема; сдавливание легкого обильным скоплением плевральной жидкости, воздухом при пневмотороксе); при расширении желудка и преджелудков, циррозе печени; разрыве или грыже диафрагмы; инфекционных и инвазионных болезнях, отравлениях (минеральными и растительными ядами), гипокальцемии. Кожа приобретает оттенок от синеватого до синевато-красного и сине-черного.

При африканской чуме свиней наблюдается цианотичность в области ушей, пяточка, межчелюстного пространства, подгрудка, конечностей, вентральной стенке живота и в области хвоста; при роже свиней – в подчелюстной области, на шее и брюшной стенке; при гриппе свиней – в области ушей, хвоста, копытец.

Местный цианоз, в отличие от общего, возникает, на ограниченных участках – при тромбозе, эмболии венозных стволов и их сдавливании новообразованиями, опухолями, рубцовой тканью после массивных травм. Цианоз может сопровождаться транссудацией, стазом кровообращения в региональной зоне.

Выраженный цианоз гребня и сережек наблюдается при гриппе птиц. Утята, больные чумой, имеют сине-голубой цвет клюва. При отравлении азотной и азотистой кислотой резкая гиперемия гребня и сережек сменяется цианозом. Сине-багровый гребень и бородок наблюдается при гистомонозе.

Желтушность – симптомокомплекс, включающий ряд клинических явлений и происходит вследствие отложения красящего вещества в тканевых щелях кожи. Желтушность лучше отмечается, где кожа тоньше и

менее пигментирована: внутренняя поверхность ушных раковин, лоб, паховая область и промежность, внутренняя поверхность бедер. При сильной пигментации животного исследуют слизистые оболочки. Окраска кожи имеет различную степень выраженности – от слабо-желтого до оранжево-зелено-желтого, поэтому лучшее исследовать при дневном свете, т.к. искусственное освещение имеет преимущественно желтый оттенок.

По происхождению различают желтухи механические, гемолитические, паренхиматозные.

Механические развиваются вследствие сужения просвета желчных путей, что приводит к застою желчи с последующим ее всасыванием (воспаление двенадцатиперстной кишки, закупорка и сужение желчных путей).

Гемолитические развиваются при гемолизе крови под влиянием ядов. Образующийся в ретикуло-эндотелиальной системе билирубин, вследствие повышения порога печени, не успевает выделяться, создавая билирубинемия с окрашиванием кожи в желтый цвет. Гемолитическая желтуха возникает при остром сапе, крупозной пневмонии лошадей, кровепаразитарных заболеваниях, кровепятнистой болезни, отравлении змеиным ядом, анафилаксиях, отравлении хвощом.

Паренхиматозные – на почве расстройства печеночных клеток, при различного рода поражениях печени: воспалительного, дегенеративного или некротического характера. Сюда относят острые гепатиты, желтую атрофию печени или желтуху при инфекционном энцефаломиелите лошадей.

При лептоспирозе рогатого скота (крупный и мелкий рогатый скот, буйволы, олени) развивается (через 4-6 дней) резкая желтушность кожи, слизистых оболочек. У пушных зверей желтушность выражена постоянно, а у собак не всегда.

Желтушность у основания ушной раковины – характерный признак при гипо- и авитаминозе Е у шиншилл.

1.6 Температура кожи

У крупного и мелкого рогатого скота пальпаторно исследуется на ушах, носовом зеркале, основаниях роговых отростков, боковых поверхностях грудной клетки, конечностях, особенно на венчике копытец; у лошадей – на ушах, нижней части спинки носа, боковой поверхности груди, венчике копыта; у свиней на пяточке, ушах; у плотоядных и кроликов – на ушах, кончике носа; у птиц на гребне, бородке.

Температура кожи меняется в зависимости от видовых, возрастных, сезонных, погодных, физиологических, патологических и других факторов. Колебания внешней температуры соответствующим образом отражаются на температуре кожи. В наиболее защищенных густой шерстью или длинными волосами местах (грива, челка, щетки) и в соприкасающихся кожных

складках (паховая область) местная температура выше, чем на открытой области (боковой поверхности груди, брюха и конечностей).

В качестве патологических признаков расценивают повышение, понижение и неравномерность температуры гомологичных органов.

Общее повышение температуры (*гипертермия*), когда кожа на ощупь кажется горячей, отмечается при лихорадке, физической нагрузке (после появления пота температура более и или менее снижается), возбуждении, тепловом и солнечном ударе, коликах, инфекционном энцефаломиелите, при резком усилении сердечной деятельности. *Местная гипертермия* бывает при воспалении кожи и подкожной клетчатки, заболеваниях органов и тканей, расположенных близко к коже (острый перитонит, плеврит, фарингит, воспаление мозговых оболочек).

Общее понижение температуры кожи (*гипотермия*) связано с недостаточной циркуляцией крови в кожных капиллярах. Наблюдается при коллапсе, коматозных состояниях, анемии, кровопотерях, сердечной слабости, парезах, параличах, чрезмерном потоотделении, переохлаждении, родильном парезе, кетозе, ацетонемии крупного рогатого скота. Местная гипотермия может отмечаться при веностазе, параличах отдельных конечностей, отеках не воспалительного характера.

Неравномерность распределения температуры кожи является следствием местного спазма сосудов.

1.7 Эластичность (*turgor*) или упругость кожи

Это свойство кожи быстро принимать первоначальное состояние после оттягивания кожной складки. У упитанных здоровых животных кожа мягкая подвижная и отличается высокой эластичностью.

Напряженность и тургор кожи зависят от скопления крови и лимфы в сосудах кожи и межтканевых щелях, от свойства эластических и мышечных волокон, состояния общего нервного тонуса. У различных животных на различных участках тела эластичность кожи неодинакова. Кожа лошадей, свиней и коз не образует складок, а у большинства пород крупного рогатого скота, некоторых пород овец и собак в области подгрудка и шеи отмечаются многочисленные складки.

У лошадей эластичность кожи определяется в области средней трети шеи, у крупного рогатого скота ее испытывают в средней трети лопатки, за лопаткой или в области последних ребер, а у мелких животных на спине. У здоровых животных кожная складка быстро расправляется, задержка на 10-15 сек. и более указывает на понижение или потерю эластичности. Особенно хорошо это выражено у крупного рогатого скота при тяжелых нарушениях кормления. Понижение эластичности часто наступает при дегидратации организма (тяжелые поносы, упорная рвота, полиурия), больших кровоизлияниях, коллапсе на почве сердечной слабости.

Эластичность кожи восстанавливается по мере улучшения состояния животного.

Нарушение эластичности – кожи признак общего (*эксикоз*) или кожного заболевания (хроническая экзема, чесотка, демодекоз, слоновость). Наряду с атрофией эластических волокон и подкожной клетчатки, хроническое раздражение сопровождается разрастанием соединительной ткани с последующим ее сморщиванием и ороговением верхнего слоя, что представляет собой необратимый процесс.

При минеральной недостаточности кожа становится грубой, складчатой, эластичность снижается (гипокуроз, паракератоз, флюороз), сухой (гипокобальтоз).

1.8. Влажность кожи

При пальпации кожи животных ощущается влажность, которая создается в результате испарения пота. Способность выделять пот развита у животных неодинаково. Наиболее развиты потовые железы у лошади, за которой в нисходящем порядке идут овца, крупный рогатый скот, коза, свинья, собака, кошка. У птиц потовых желез нет. Возбуждение потовых центров может наступить рефлекторно при повышении температуры кожи, ощущении боли и вследствие прямого раздражения этих центров при скоплении углекислоты в крови или понижении кровяного давления.

Физическое, мышечное напряжение, возбуждение животного, теплая среда (особенно, если воздух влажен), душные помещения обуславливают скопление пота на коже в виде капель. У лошадей это паховая, срамная, локтевая, подвздошная подмышечная области, основание уха, окружность глаз, ноздрей, рта; у крупного рогатого скота – боковые поверхности шеи, подвздохи, плечевая область, основания ушных раковин; у мелкого рогатого скота – вымя, нижняя поверхность хвоста, внутренние поверхности бедер. У собак и кошек участки тела, покрытые волосом, не потеют, у них пот выделяется только на лапах.

Из патологических явлений отмечают общее потение, ограниченное или местное, сухость кожи.

Гипергидроз (hyperhidrosis) или *общее потение* наблюдается при высокой температуре, септических лихорадках, при страдании животного, связанном с сильными болями (поражение головного мозга, колики), при расстройстве дыхания, сердечной слабости, судорогах, уремии, после введения пилокарпина, адреналина и салицилатов. Важное клиническое значение имеет появление критического пота, обильно отделяющегося при быстром (критическом) падении температуры при ряде лихорадочных заболеваний (контагиозная плевропневмония и мыт лошадей).

При коллапсе, перфорации кишок, падении кровяного давления, после сильного переохлаждения пот становится холодным и липким.

Местное потение проявляется увлажнением только определенных участков тела, граница потяющего участка резко выражена. Наблюдается при травмировании, сдавливании периферических нервных ветвей, заболеваниях спинного мозга, на участках соприкосновения кожных поверхностей. При остром расширении желудка у лошадей с последующим его разрывом отмечают обильное, потение боковых стенок грудной клетки.

Гипогидроз (hypohidrosis), а также *ангидроз* – частичное и полное прекращение потоотделения бывает при хроническом расстройстве кормления, истощении, особенно у старых животных, при тяжелых лихорадочных состояниях, дегидратации, полиурии, диабете и часто сочетается с себореей. Особое внимание заслуживает уменьшение секреции желез зеркальца крупного рогатого скота, пяточка у свиньи, носа у собаки, которое связывают с плохим самочувствием животного. Всегда влажная и холодная кожа этих участков становится совершенно сухой и горячей. Сухость кожи отмечается у цыплят (в возрасте 14-30 дней) при гиповитаминозе В₂.

При кровопятнистой болезни лошадей и других болезнях с геморрагическим диатезом, сибирской язве – пот становится кровавым (*гематидроз – haematudrosis*), а при серозных воспалениях (экзема, бардыной мокрец, гречишная сыпь, клеверное отравление, аскаридоз, абсцедирование и т.п.) отмечается серозное выпотевание на поверхность кожи.

1.9 Запах кожи

Процессы разложения кожного сала, пота и отслаивающегося эпидермиса, связанные с образованием летучих веществ, придают коже специфический для каждого вида животных запах. Интенсивность запаха уменьшается при хорошем уходе за кожей здоровых животных.

При болезненных состояниях появляются запахи, несвойственные коже. Так, например, при кетозе, ацетонемии от кожи исходит запах ацетона, при разрыве мочевого пузыря (у собак и быков в результате закупорки мочеиспускательного канала мочевыми камнями), уремии – запах мочи, трупный запах отмечается при гангрене кожи, своеобразный неприятный запах при тяжелых формах чумы собак, сладковатый приторный запах при сальмонеллезе телят. При неправильном уходе за собаками у них часто развивается межпальцевый дерматит, сопровождающийся впоследствии зловонным запахом. При малассезиозе поражается область ушей, кожных складок, в межпальцевых зонах образуются жирные чешуйчатые бляшки и пятна со зловонным запахом. Имеется породная предрасположенность собак породы уэстхайлендуайт терьер, бассетхаунд, пудель, кокер спаниель, джек рассел терьер, шарпей, бультерьер, американский бульдог; кошек – девон рекс. Лекарственные вещества, выделяемые с потом и имеющие специфический запах, передают его коже (камфора, йодоформ и т.п.).

Избыточная сальность кожи (*себоррея*, *sebum*– сало, *rhoea*– течение, *seborrhoea*) у лошадей ведет к образованию отрубевидных чешуек, (чешуйчатый; атрофический лишай), алопеций и бело-серых толстых корок на коже со специфическим прогорклым запахом. У овец она бывает на шее, спине, плечах, боковых поверхностях грудной клетки (сальный лишай, «ложная чесотка»). Эта аномалия нередко отягощает другие кожные болезни (инфекционные болезни, чесотка, экзема, склеродерматоз, нарушения пищеварения и нервно-трофической функции).

Уменьшение салоотделения – *астеатоз* – приводит к утрате блеска, тусклости и ломкости волоса.

Для определения влажности и интенсивности выделения кожного сала используют папиросную бумагу, которую прикладывают к исследуемому участку кожи и прижимают предметным или часовым стеклом. Пятна от пота или экссудата быстро высыхают, а жировые остаются. Вместо бумаги можно использовать предметное стекло, на котором жировые пятна при окраске осмиевой кислотой приобретают бурый или черно-бурый цвет.

1.10 Чувствительность кожи

Определяется по реакции животных на болевые, тактильные, температурные и электрические раздражители, которая может проявляться в форме активных, оборонительных или агрессивных движений (отодвигание, оглядывание, стремление ударить рогом, лягнуть или укусить).

Болевая чувствительность более выражена на коже губ, вымени, внутренней поверхности бедер, затылке, нижней поверхности хвоста, в области анального сфинктера и наружных половых органов. Сильная болезненность отмечается при пиодермии кожно-слизистых зон у немецких овчарок (губы, веки). Кожа крупа, боковые поверхности груди и бедер, наоборот, значительно менее чувствительны. При резком угнетении центральной нервной системы (родильный парез, параличи, парезы, кома) болевая реакция резко снижается или исчезает совсем.

1.11 Целостность кожи

Кожа равномерно покрывает туловище животного, но в результате воздействия механических, термических, химических факторов, внутренних причин наблюдается нарушение целостности кожи. К нарушениям относятся ссадины, раны, трещины, пролежни, гангрена кожи.

Ссадины (*excoriatio serosio*), или *царапины* – неглубокие потери вещества, ограничивающиеся поверхностными слоями кожи, обычно прикрытыми корками. Они появляются вследствие ушибов, расчесов или грызения. Царапины наблюдают при заболеваниях, сопровождающихся сильным беспокойством животного (различные виды колик).

Многочисленные ссадины обнаруживаются при заболеваниях кожи, связанных с зудом – чесотка, акароз, экзема, эктопаразиты. Растирание строго определенного участка кожи характерно для бешенства и бульбарного паралича.

Трещины кожи (fissure integumentis) – это линейные поверхностные или глубокие надрывы участков кожи, потерявших свою эластичность вследствие ороговения эпидермиса или серозной инфильтрации. Трещины возникают там, где кожа при движении сильно растягивается – на сгибаемых поверхностях суставов, под щеткой. Многочисленные трещины при мокрецах служат воротами для инфекции (гнойная пневмония). Трещины губ – важный признак стахиоботриотоксикоза.

Раны кожи (vulnus integumentis) – открытые механические повреждения, проявляющиеся повреждением целостности ее и подлежащих тканей. Раны кожи служат воротами для инфекции – столбняк, злокачественный отек, анаэробные инфекции крупного рогатого скота. При осмотре обращают внимание на локализацию, размер, форму, характер раны – резаная рана или колотая, укушенная, ушибленная и т.д.

Пролежни (decubitus) – глубокие, до омертвления, изменения кожи, развивающиеся в результате давления тяжести тела. Появляются на местах наибольшего сдавливания. У крупных животных все заболевания, связанные с истощением и вынужденным лежанием, часто являются причинами развития пролежней.

Гангрена кожи (gangraena integumentis) – представляет собой форму влажного некроза, при котором омертвевшие участки кожи и прилегающих тканей окрашиваются в темно-бурый цвет. Причиной гангрены являются инфекции (рожа свиней, гангренозный дерматит, гангренозная оспа, дифтерия поросят, кормовые интоксикации, отравления спорыньей, подкожное введение лекарственных препаратов).

Целостность кожи нарушается при гиподерматозе крупного рогатого скота, гастрофилезе лошадей, эстрозе овец, когда паразиты проделывают свищевые ходы и через них выделяются наружу. Самки паразитов откладывают яйца на волосяной покров животных. Излюбленные места кладки яиц: конечности, нижняя и боковая части живота, ребе грудь.

2. Патологические изменения кожи

2.1 *Кожный зуд (pruritus cutaneus)* возникает вследствие раздражения нервных окончаний в коже или раздражения чувствительных нервных путей. Зуд проявляется частым чесанием, растиранием, лизанием, грызением, почесыванием задней ногой.

При зуде шерсть кажется взъерошенной, смоченной слюной, а у овец сбитой, свисающей клочьями. При сильном зуде наступает воспаление кожи с выпадением волос. Постоянный кожный зуд отмечается при зудневой чесотке. Также постоянный зуд, особенно в области лопаток – единственный

ранний признак гиперплазии или опухоли надпочечников у хорьков. Сильный зуд наблюдается при эктопаразитах (вши, власоеды, пероеды, кожееды, блохи и клещи).

Афаниптероз (возбудитель *Stenocephalides*) – самое распространенное заболевание кожи собак и кошек с поражением кожи у владельца животного. Клинические признаки: зуд, аллергический дерматит на укусы блох (сенсбилизация к слюне блох). Локализация: спина, медиальная поверхность бедер, вентральная брюшная стенка.

Зуд в области естественных отверстий бывает при эстрозе у овец вследствие попадания оводовых личинок на слизистую оболочку носа, а у лошадей в области ануса при гастрофилезе, оксиурозе. Раздражение проводящих нервных путей является причиной зуда на местах укуса, например, при бешенстве животные разгрызают зудящие участки. При болезни Ауески у крупного рогатого скота наблюдается непрерывное лизание, трение зудящих областей; сильный зуд присутствует и пушных зверей, кошек, собак, кроме норок и соболей, у которых преобладает коматозное состояние.

Зуд наблюдают при диабете, хроническом нефрите, хронических болезнях органов пищеварения, заболевании печени (вследствие повышенного содержания желчных кислот); при недостаточности в организме меди и кобальта зуд появляется в области крестца и на конечностях. При гриппе свиней отмечают экземы и дерматиты, сопровождающиеся сильным зудом и расчесами. Зуд и шелушение кожи отмечается у пушных зверей при недостатке никотиновой кислоты. Бактериальный фолликулит локализуется чаще у собак на шее, морде, голове и сопровождается зудом, алопецией, себореей.

Увеличение объема кожи сопутствует различным патологическим процессам, имеет важное клиническое значение и проявляется в виде отека, эмфиземы, слоновости, новообразований, актиномикоза, абсцессов, флегмон, гематом.

2.2 Отеки кожи (*oedema cutis*) Отеки происходят при скоплении жидкости (лимфы) в подкожной клетчатке. В их развитии играет роль наличие рыхлой подкожной клетчатки, мягкость и подвижность кожи. Отечные участки теряют нормальные формы, кожа становится гладкой, блестящей, напряженной; при отсутствии пигмента бледной, а при воспалительном отеке красной. При надавливании на отек чувствуется тестоватая консистенция и остается ямка, которая медленно выравнивается (что является характерным признаком отека). В зависимости от консистенции отека различают мягкий, тестоватый, тугой отек.

В зависимости от причины происхождения различают застойные, почечные, кахектические, ангионевротические, токсические, воспалительные отеки.

Причиной застойных отеков является застой крови в большом круге кровообращения. При этом замедляется ток крови в капиллярах и

повышается давление в венозной системе. Все это ведет к увеличению количества тканевой жидкости и возникновению отеков. Застойные отеки возникают при болезнях сердца, связанных с нарушением кровообращения миодегенерации сердечной мышцы и миокардитах, хронических и декомпенсированных пороках сердечных клапанов, при острой недостаточности сердца и перекардитах, а также при хронических заболеваниях легких, связанных с застоем в малом круге кровообращения. Они появляются периферийно (у коров – на подгрудке, нижней поверхности живота; у лошадей – на тазовых конечностях, нижней части живота, в промежности, на мошонке; у плотоядных – на нижней части живота, половых органах, конечностях) и по большей части симметричны. Чем процесс тяжелее, тем большую поверхность охватывает отек. Застойные отеки более холодные по сравнению с окружающими тканями, безболезненны (в отличие от воспалительных), начинают появляться сначала в утренние часы, исчезая после физической нагрузки. В дальнейшем отеки становятся стойкими, свидетельствуя о неблагоприятном прогнозе.

Застойный местный отек возникает при сдавливании или тромбозе вен. Он имеет локализацию в местах нарушения тока крови по венам (например, при циррозе печени происходит нарушение тока крови по воротной вене и развивается брюшная водянка).

Травматические отеки появляются через 10-15 минут после травмирования. У собак и лошадей травматический отек развивается быстрее, чем у рогатого скота. В процесс вовлекается кожа и ткани; характеризуется разлитой припухлостью, переходящей без резких границ в здоровые ткани. При надавливании пальцем легко образуется ямка, которая выравнивается через 2-3 минуты. Непигментированные участки кожи бледно-синюшного цвета. Температура кожи в данном участке ниже соседних здоровых участков.

Ангионевротические (нейропатические) отеки развиваются на фоне функциональных нарушений нервной системы, ее сосудистых и трофических функций. Они появляются на парализованных конечностях, после неврэктамии вследствие паралича вазомоторов и повышенной проницаемости стенок сосудов. Отекает кожа и другие ткани. Он сходен с травматическим отеком, но носит стойкий характер. В том случае, если восстанавливается нервная проводимость, такие отеки постепенно рассасываются.

Почечные (нефротические) отеки – результат воспалительных, дистрофических изменений почек и их функциональной недостаточности; эндокринных нарушений. Начинают проявляться сначала припуханием век (особенно у собак и свиней), губ, распространяясь, в зависимости от тяжести патологического процесса в почках и на другие участки тела. На начальных стадиях появляются утром и исчезают вечером. Они обычно сочетаются с появлением олигурии, рвоты, спазмофилии, судорог, гематурии, протеинурии и других признаков почечной недостаточности (азотемии). У

травоядных отеки бывают реже, чем у плотоядных, особенно у собак, и наиболее массивны при нефрозах.

Воспалительные отеки появляются при воспалении кожи и подкожной клетчатки. Они характеризуются пропитыванием кожи подлежащих тканей экссудатом, содержащим значительное количество клеточных элементов и фибрина. При этом большое значение придается повреждающему действию токсинов на стенки сосудов настолько, что они становятся более проницаемыми; это благоприятствует поступлению в окружающие ткани большого количества лимфы. Как правило, наслаиваются на травматические отеки и характеризуются появлением всех классических признаков воспаления. Они могут быть асептическими и инфекционными. Отмечается болезненность, тестоватая консистенция, повышение местной температуры, а при инфекционных заболеваниях – повышение общей температуры. Для инфекционных отеков характерна сильная болезненность, ямка образуется при большом усилии и медленно выравнивается.

В качестве разновидности воспалительного отека рассматривается коллатеральный отек, распространяющийся на участки кожи, покрывающие глублежащие ткани при тяжелом их воспалении. Возникают такие отеки вблизи инфекционного очага и проявляются всеми признаками воспаления, нередко переходя в нагноение, а иногда процесс заканчивается образованием свища. Местная температура либо в пределах нормы, либо слегка повышена. Напряжение в области отека умеренное. Боль может появляться при глубокой пальпации. К коллатеральным отекам относят отеки подгрудка при травматическом перикардите крупного рогатого скота, сибирской язве свиней, отеки пищевода при перфорациях пищевода, отеки низа груди при экссудативных плевритах; при сапе коллатеральные отеки иногда развиваются на мошонке и области суставов; при инфекционном вагините, разрывах прямой кишки и ее воспалениях – в области промежности; при флегмонозных, дифтеритических, язвенных поражениях носоглотки, пищевода, половых органов, самок, прямой кишки, при суставном травматизме.

Опускающиеся отеки появляются на конечностях, а иногда в других частях тела. Болезненность незначительна, характерна большая тестоватость и склонность к распространению книзу от основного, нередко инфекционного очага.

Кахектические отеки по клиническим признакам сходны с застойными. Появляются как следствие хронического недокорма, алиментарного истощения животных и тяжелых расстройств питания тканей. Ведущим фактором развития этого отека считают гипопроотеинемию. Развитию его способствует снижение белково-образовательной функции печени; сердечно-сосудистая недостаточность, приводящая к повышению венозного давления; нарушение лимфообразования; падение тонуса стенок сосудов центрального происхождения и, как результат, нарушение их трофики; повышенное потребление воды голодающими животными. В основном кахектические

отеки локализуются в нижних частях грудной клетки и живота. У животных такие отеки могут возникнуть на почве хронических инвазионных заболеваний, при лейкозе, туберкулёзе; иногда при резко выраженном истощении на почве раковых образований.

Токсические отеки – результат местного или общего действия некоторых ядовитых веществ, попадающих в организм, например, на коже возникают после укусов змей, насекомых; при действии боевых отравляющих веществ (фосген, дифосген, иприт, люизит), хлора, аммиака.

Токсические отеки локальны, их границы определены действием этиологического фактора. Вдыхание газообразных токсигенов приводит к отеку легких, а при поражении кожи к ее отеку.

Эмфизема (emphysema) возникает при скоплении в подкожной клетчатке газов. В большинстве случаев она наблюдается у крупного рогатого скота, лошадей и локализуется на боковых поверхностях груди, шеи и подвздохах. При осмотре устанавливают диффузное увеличение пораженного участка и выпячивание кожи в виде подушки. Пальпацией определяют эластичность, консистенцию и крепитацию, а при пункции газ выделяется через отверстие иглы.

В зависимости от объема газов и интенсивности их образования при проникновении в подкожную клетчатку припухание может быть от малозаметного до массивного, распространяющегося на всю поверхность тела животного. Различают две формы эмфиземы – септическую и аспирационную.

Аспирационная эмфизема – результат проникновения в подкожную клетчатку атмосферного воздуха через кожную рану или из содержащих его внутренних органов. Чаще всего воздух проникает в тех местах, где кожа подвижна, так как способствует присасыванию его и распространению вокруг раневого участка. Данная эмфизема отмечается при интерстициальной эмфиземе, когда воздух при разрывах легочной ткани через межальвеолярные ткани распространяется в подкожную клетчатку. Разрывы легких встречаются, когда орган повреждается концами переломленных ребер, инородными телами со стороны пищевода или желудка, при длительном напряженном кашле, мычании, движении, родах. При аспирационной эмфиземе признаки воспаления отсутствуют (чем и отличается от септической формы), чувствительность и функция кожи сохранена, кожа холодная на ощупь.

Септическая (или спонтанная) эмфизема развивается вследствие скопления в подкожной клетчатке гнилостных газов, образующихся под влиянием специфических патогенных микробов, проникающих в воспаленные очаги. Отличительной чертой является припухание всего участка, болезненность при пальпации, повышенная температура кожи, при разрезе выделяется красновато пеннистая жидкость неприятного запаха. В дальнейшем кожа становится сухой, холодной, некротизируется и теряет чувствительность. Встречается при септических процессах, злокачественном

отеке, эмфизематозном карбункуле и другие анаэробных инфекциях и отмечается типичными признаками воспаления. При исследовании содержимого из очага поражения, как правило, устанавливается специфический возбудитель болезни.

Слоновость (*elephantiasis*) представляет собой выраженное утолщение какой-либо части тела животного вследствие разрастания соединительной ткани в подкожной клетчатке при хронических воспалительных процессах или застое лимфы. Характерным признаком является гипертрофия кожи, фиброзное перерождение и склероз подкожной клетчатки при одновременном застое лимфы в расширенных лимфатических



сосудах. Чаще болеют лошади тяжелых пород и свиньи, реже другие животные. У лошадей слоновость развивается чаще на коже задних конечностей, а у крупного рогатого скота – на коже в области губ (при актиномикозе).

Болезнь сопровождается резким утолщением конечностей, плотным сращением кожи с подлежащими тканями и изменением контуров конечностей, напоминая ноги слона.

Экзема (*eczema*; от греч. *ekzema* – высыпание, на коже; от *ekzeo* – вскипать,

вспыхивать) – заболевание поверхностных слоев кожи. Чаще болеют собаки и кошки,

Фото 3. Мокнущая экзема у собаки

реже лошади и крупный рогатый скот. Различают острую, подострую и хроническую формы, каждая из которых может быть ограниченной, диффузной и генерализированной (например, при мытье лошадей). Любая форма может протекать в виде мокнущей и сухой экземы. Хроническая экзема, чаще всего бывает сухой.

Различают рефлекторную, невропатическую, околораневую (паратравматическую) экземы.

Возникновение заболевания обусловлено сенсibilизацией кожи под воздействием эндо- и экзогенных факторов

К внешним факторам относятся:

- механические – трение, расчесы, загрязнение кожи пылью, грязью и другими органическими и неорганическими веществами, воздействие паразитов;
- химические – втирание раздражающих линиментов и мазей, очень частое мытье кожи активным мылом, гнойные выделения и т.п.;
- лучевые и термические воздействия – перегревание и переохлаждение;
- микробное поражение – возникновение микробной экземы объясняется не прямым воздействием микробов, а в результате сенсibilизации кожи к микробам или продуктам их жизнедеятельности.

2.3 Дерматит (dermatitis) – воспаление кожи без образования высыпаний. Этиология дерматитов разнообразна. По этиологическим и клиническим признакам различают: травматический, медикаментозный, термический (ожог, отморожение), рентгеновский, околораневой, бородавчатый, некробактериозный, бардьяной и паразитарный дерматит.

Травматический дерматит возникает вследствие механического раздражения кожи при расчесах, ушибах, трении упряжью, при длительном лежании на жестком полу. У крупного рогатого скота возникает в области коленного сустава, бедра, путовых и карпальных суставов. У лошадей чаще в области пута, спины, груди, крупа.

Гнойный дерматит возникает при механическом повреждении кожного покрова при плохом, грязном содержании или длительном раздражении поврежденной кожи химическими веществами. Для гнойного пиодерматита характерными клиническими признаками являются ярко выраженный отек кожи и подкожной клетчатки, болевая реакция, повышение местной и общей температуры тела и нарушение функции.

Медикаментозный дерматит появляется от накожного применения некоторых лекарственных веществ, а также при внутреннем введении их. Часто это отмечается после смазывания нежной кожи вымени, мошонки и других частей тела спиртовым раствором йода, раздражающими линиментами,



Фото 4 . Межпальцевый интертригиозный дерматит

противопаразитарными и другими химическими средствами.

Околораневой дерматит возникает при длительном воздействии гнойного экссудата на кожу в области раны, что сходно с развитием околораневой экземы. Кожа под влиянием мацерации и токсического воздействия становится облысевшей, на ней появляются эрозии, покрытые корочками засохшего экссудата. Клиническая картина дополняется умеренно выраженным отеком кожи и подкожной клетчатки. При длительном течении процесса кожа грубеет и склерозирована, на ней появляются складки, развивается шелушение и неправильный рост волос. Своевременное лечение обеспечивает благоприятный прогноз.

Бородавчатый, или веррукозный дерматит – хроническое гиперпластическое воспаление кожи с образованием бородавчатых разражений. Чаще всего такое заболевание наблюдается преимущественно у лошадей тяжелых пород в области дистальных звеньев тазовых конечностей. Он нередко развивается при мокнущих экземах, из острого дерматита, особенно при химических ожогах дистальных частей конечностей, при гниении стрелки. Гниение стрелки приводит вначале к бородавчатому пододерматиту («рак стрелки») и затем к бородавчатому разращению кожи венечно-путовой области. Процесс может развиваться и наоборот: вначале возникает бородавчатый дерматит венечно-путовой области, а потом – бородавчатый пододерматит.

Бардяной дерматит бывает у коров и быков, которым скармливают большое количество барды. Он возникает в результате поедания с кормом токсических веществ (солонина, содержащегося в картофеле, картофельных очистках, картофельной барде и др.). В последнем случае появляются так называемые кормовые сыпи или кормовые экзантемы, сопровождаясь признаками общего отравления организма животного, нервного расстройства и гемолиза эритроцитов. Скармливание большого количества барды приводит к нарушению водно-минерального обмена, ослаблению сопротивляемости кожи и всего организма. Животные часто мочатся, моча вызывает мацерацию венечно-путовой области. В результате этого и общих расстройств появляются дерматиты, как правило, на дистальных частях тазовых конечностях.

2.4 Кожные сыпи (*exanthemata, anthemata, efflorrescentiae*) могут быть проявлением самостоятельного заболевания кожи и являются:

- первичными – кормовые сыпи (картофельная сыпь, бардяной мокрец);
- вторичными – как симптом некоторых болезней.

К первичным сыпям относят:

Пятно (*macula*) – ограниченное изменение цвета кожи. При местной гиперемии (расширение капилляров) отмечают эритемные пятна, исчезающие при давлении пальцем и возникающие вновь после прекращения давления.

Округлые пятна, величиной с горошину, называют *розеолами* (*roseola*). При выхождении кровяных клеток из сосудистого русла в межтканевую среду образуются не исчезающие под давлением пальца кругловатые, величиной с горошину синевато-красные *петехии* (*petechiae*) или полосчатые, более крупные *экхимозы* (*ecchymoses*).

Витилиго – заболевание кожи из группы дисхромий, характеризующиеся появлением на коже депигментированных пятен белого цвета, склонных к периферическому росту, слиянию вследствие отсутствия либо снижения содержания меланина. Заболевание чаще встречается у собак и кошек, также зарегистрированы случаи болезни у лошадей, буйволов и коров.

Узелок (*papula*) представляет собой плотноватое утолщение кожи величиной от булавочной головки или макового зерна до горошины, вследствие воспалительной инфильтрации сосочков кожи в мальпигиевом слое собственно кожи, а также волосяных луковиц и сальных желез. Узелки не склонны к распаду, образованию язв и обычно заживают, не оставляя за собой рубца. Узелковая сыпь появляется на шее и боковых поверхностях груди и живота у лошадей при мыте, контагиозной плевропневмонии, а у крупного рогатого скота при злокачественной катаральной горячке и чуме. При контагиозном стоматите и фолликулярном рините многочисленные узелки находят у лошадей на коже губ, щек и вокруг носа.

Бугорок, узел (*tuberculum*) достигает величины от горошины до лесного ореха и даже яйца, возвышающийся над уровнем нормальной кожи. При гнойном воспалении волосяных луковиц образуются фурункулы и карбункулы, которые могут переходить во флегмону.

Волдырь (*urticaria*) – кругловатые, выступающие на поверхность, овальные образования величиной от горошины до куриного яйца, являющиеся следствием серозной инфильтрации мальпигиева слоя кожи. При близком расположении друг от друга они могут образовывать сплошные выпуклые утолщения (*шишка – rhuma*). Волосяной покров на их поверхности всегда взъерошен, что, прежде всего, и обращает на себя внимание.

Пузырек (*vesicula*) – это наполненная светлой, желтоватой, красноватой и даже непрозрачно-серой или темно-бурой жидкостью полость, выступающая на поверхность кожи, размером от просяного зерна до горошины (гречичная болезнь). Более крупные полости, размером до гусиного яйца, называют *пузырями* (*bullae*). Особенно характерны они для оспы, ящура, начальных стадий экземы. Отмечаются также при химических, термических ожогах, аллергических реакциях и т.п.

Гнойники (*pustula*) отличаются от пузырьков гнойным содержимым их полостей. При близком расположении гнойничков к поверхности кожи образуется т.н. *impetigo*, а образующиеся в собственно коже – *ecthymae*, которые после заживления образуют рубец вследствие гнойного распада дермы.

Опухоли (*tumor, neoplasma*) или новообразования – патологические разрастания тканей, возникающие вследствие размножения клеточных элементов, обусловленные изменением биологических свойств клеток организма под влиянием бластомогенных факторов внешней и внутренней среды. Опухоли кожи – это патологические образования различной величины, консистенции и формы. Они или выступают над поверхностью кожи, или обнаруживаются при пальпации. В отличие от папул и бугорков, их объем постоянно увеличивается. Опухоли истинными первичными сыпями не являются.



Фото 5. Типичное поражение *Microsporium canis* у собак с образованием корочек и шелушением

Вторичные кожные сыпи всегда образуются из первичных. Среди них различают чешуйки, корки, эрозии.

Чешуйки (*sqvama*) представляют собой роговые пластинки, отделившиеся от эпидермиса и скопившиеся на поверхности кожи. По их величине выделяют отрубевидное шелушение – перхоть (*desquamatio furfuracea*), пластинчатое шелушение, или эксфолиацию (*desquamatio membranacea*), являясь завершающей стадией первичных сыпей или результатом нарушения трофических процессов в коже при сухой себорее (*seborrhoe sicca*).



Фото 6. Струпьевидные образования на коже паха у верблюда

Корка (*crusta*) появляется на коже при высыхании экссудата или крови. Она довольно прочно связана с раневой поверхностью. При высыхании серозного экссудата корки имеют медный, светло-желтый цвет, гнойный экссудат придает коркам зеленовато-серый или зеленовато-желтый оттенок, а кровь – кровянисто-бурый, темно-вишневый цвет.

Эрозия – нарушение целостности эпителиального слоя кожи, возникающее первично в результате механического воздействия или вторично – из пузырька или гнойничка при отторжении его корочек. Эрозии имеют гладкое дно красного цвета, не кровоточат; заживают без образования рубца.

Язва кожи (*ulcus cutaneum*) развивается при некрозе тканей из папулезной, узелковой сыпи и пустул.



Фото 7. Язва на хвосте у лошади

Рубец кожи (*cicatrix*) образуется на местах значительных травм вследствие разрыва соединительной ткани, а затем ее стягивания на месте дефекта.

Акне (*acne*) – угревая сыпь, представляет собой воспаление сальных желёз носа, губ, подбородка у молодых собак. Породная предрасположенность: боксер, английский бульдог, мопс, немецкий дог, мастиф. Клинически: фолликулярные папулы, алопеция, локализованный фурункулез. *Акне кошек* – процесс, связанный с аномалиями фолликулярной кератинизации. Клинически: комедоны (вид кисты, образующейся при закупорке устья волосяного фолликула роговыми массами) на подбородке, губах, гиперпигментация, умеренный зуд. Присоединение инфекции – папулы, пустулы, фолликулит.

Фолликулит (*folliculitis*) – воспалительный гнойный процесс вокруг волосяного фолликула. Воспаление у устья волосяного мешочка называется *остеофолликулитом*.

Фурункул (*furunculus*) – острое гнойно-некротическое воспаление волосяного фолликула, сальной железы и окружающей соединительной ткани, вызываемые гноеродными бактериями, главным образом золотистым стафилококком. Фурункулез – заболевание, проявляющееся образованием повторяющихся фурункулов в области межпальцевых зон. Причиной могут быть травмы, инородные тела, новообразования, аллергия, демодекоз. Инфекции присоединяются вторично. Имеется породная предрасположенность: английский бульдог, таксы, немецкий дог, боксер, английский бультерьер, немецкая овчарка, лабрадор-ретривер, золотистый ретривер. Локализация – грудные конечности. Клинически - эритема, узелки, буллы, свищи, гнойная экссудация, сильная болезненность, хромота.

3. Исследование копыт

Болезни конечностей у сельскохозяйственных животных наблюдаются часто; так, по отдельным видам животных они составляют от 10 до 30 % от общей заболеваемости животных болезнями незаразной этиологии. Это наносит большой экономический ущерб, который складывается из падежа или вынужденного убоя, потери продуктивности и расходов на лечение.

Осмотр. Копыто очищают, определяют характер стирания, величину, форму обоих передних и задних копыт (у рогатого скота - копытец). Обращают внимание на область венчика, состояние роговой стенки, ее форму, наличие на стенке дефектов, форму подошвы, состояние белой линии, рога мякши и подошвы. На венчике могут быть припухлости, ранения, язвы, свищи. Углубление в области венчика - западение венчика - служит показателем смещения копытовидной кости (ревматическое воспаление копыт). Более внимательно осматривают область венчика у лошадей с густым волосатым покровом.

У парнокопытных животных осматривают межпальцевый свод (возможны припухлости, раны, язвы, свищи, гиперплазия кожи).

На роговой стенке отмечают ее наклон, состояние рога – трещины, разъединения, наслоение рога каймы, роговые кольца, обламывание рога и т. д.

Особенно тщательно осматривают подошвенную поверхность, главным образом область стрелки и боковые стрелочные бороздки. Здесь следует исключить или установить наличие инородных тел (гвозди, стекла, обломки железа, кости, острые щепки, сучки дерева и др.). Последние иногда выпадают или их извлекают до поступления пациента на лечение; однако их следы на месте проникновения часто удается обнаружить при расчистке, особенно непигментированного рога, в виде темной точки или пятна.

При обрезывании (расчистке) подошвы копыта, особенно в области её ветвей, можно выявить пятна красного, синего или желтого цвета, которые являются следствием ушибов или наминок.

Внешний осмотр копыта заканчивают обследованием мякишей, где могут быть выявлены раны, флегмонозное припухание, свищ мякишного хряща, асимметрия мякишей и их смещение вверх (у косых и полусжатых копыт на более обремененной половине), выравнивание межмякишной бороздки (при травматическом гнойном бурсите, иногда при асептическом подотрохлите, при флегмонозных процессах), оmozоления, отслоение рога от основы кожи (гнойный пододерматит), гниение рога (пододерматит).

Методом осмотра определяют пульсации артерий. На грудной конечности исследуют напряженность пульсации *arteriae metacarpeae volaris superficialis* по медиальному краю сухожилия глубокого пальцевого сгибателя или пальцевых артерий (*arteriae digitalis lateralis et medialis*), если в этой области нет склеротических изменений. На тазовой конечности исследуют *arteria metatarsae dorsalis lateralis* на нижней границе верхней четверти плюсны, в углублении между плюсневой и латеральной грифельной костью, или пальцевые артерии. Более усиленная (напряженная) пульсация артерии с одной стороны по сравнению с другой указывает на локализацию заболевания в соответствующей половине копыта; для большинства заболеваний копыт характерна усиленная пульсация обеих артерий.

Пальпацией определяют местную температуру, болезненность. Температуру определяют ладонью или тыльной поверхностью кисти руки (применяют также контактный термометр). Сначала обследуют зацепную часть копыта, затем боковые стенки и, наконец, пяточную область; для сравнения ощупывают те же участки на соседнем копыте. Следует учесть, что пяточные стенки, покрытые тонким слоем рога, оказываются обычно теплее зацепной. Температура повышается при острых воспалительных процессах, а снижается при некрозах, отслоениях рога.

Пробными копытными щипцами определяют чувствительность копыт: при наличии болевой реакции (заболевание копыт) наблюдается рефлекторное сокращение мышц конечностей. Пальпацию мякишных

хрящей у лошадей осуществляют руками. На поднятой конечности большим, указательным и средним пальцем захватывают верхний край хряща и определяют его эластичность, толщину, подвижность.

Перкуссия проводят по роговой капсуле поднятого копыта обушком перкуSSIONного молотка выстукивая участки стенки, подошвы, мякиша. Наличие боевой реакции свидетельствует о локализации патологической среды или про ее характер (перелом копытной кости, роговой столб, пустая стенка и т. д.). Перкуссия копыта дополняет исследование щипцами и дает очень ценные показания в отношении локализации патологического процесса, а иногда, при известном навыке, и в отношении его характера (роговой столбик, пустая стенка). Перкуссия производится путем нанесения коротких отрывистых ударов. Болевая реакция при перкуссии проявляется в той же форме, как и при надавливании копытными щипцами.

При подозрении в поражении связочного аппарата копытный сустав исследуют **методом пассивных движений** (сгибание, разгибание, вращение). Конечность лошади поднимают (как для подковывания), и помощник охватывает обеими руками первую фалангу. Врач берет копыто так, чтобы большие пальцы его руки приходились на пяточные части, и производит сильное сгибание, а затем разгибание копытного сустава. Удерживая копытный сустав в состоянии дорзальной флексии, он совершает вращательные движения - ротацию сустава.

Измерение копыта имеет целью установить отклонения от нормы конфигурации копыта, в частности степень деформации роговой капсулы; кроме того, измерением устанавливают размеры изъязнов и повреждений на различных стадиях патологического процесса. Для измерения копыт пользуются тесьмой, разделенной на сантиметры и миллиметры, или измерительным циркулем. Обычно делают следующие промеры: окружности копытного венчика, высоты стенки на различных участках копыта (деформация копыта), ширины белой линии (расширение при хронической форме ревматического воспаления копыт), ширины стрелки (сужение её при атрофии), расстояния между пяточными углами (сжатость копыта). Путем сопоставления полученных промеров с аналогичными промерами здорового копыта устанавливают те или иные уклонения от нормы.

Рентгенография является крайне ценным, но не всегда доступным методом исследования копыт. При диагностике не следует ориентироваться исключительно на рентгенографию, а необходимо предварительно использовать все другие методы исследования. Рентгенография должна подтвердить предварительный диагноз, поставленный на основании тщательных предварительных исследований. С другой стороны, ознакомление рентгенолога с симптомами заболевания и предварительным диагнозом облегчает выбор приема для получения рентгенограммы и чтение последней. При помощи рентгенографии особенно хорошо выявляются наличие, характер и направление металлических инородных тел, хронические заболевания костей (остеофиты, экзостозы, атрофия), их

переломы и трещины (копытовидной и челночной костей, скрытых под роговой капсулой), смещение копытовидной кости при ревматическом воспалении копыт, роговой столбик и др.

4. Специальные методы исследования кожи

Наибольшее значение среди специальных методов исследования кожных покровов получили микроскопический, люминесцентный, гистологический и реактивный метод.

Микроскопические исследования используют для обнаружения возбудителей болезней (грибков при стригущем лишае, актиномикозе; бактерий, чесоточных клещей и др.). Для обнаружения грибков и возбудителей стригущего лишая используют соскоб кожи и волос на границе очага поражения. Материалы помещают на предметное стекло с 30%-ным раствором едкой щелочи (1-2 капли) и накрывают покровным стеклом. В поле зрения микроскопа при малом и среднем увеличении заметны споры и нити мицелия.

Для обнаружения чесоточных клещей соскоб делают до появления кровоточивости со свежепораженных очагов. Если его поместить на часовое стекло и рассматривать под лупой на фоне чёрной бумаги, можно обнаружить чесоточные клещи, особенно подвижные при 25-36°.

Материал лучше поместить 5-10%-ый раствор едкой щелочи, накрыть покровным, стеклом и немедленно исследовать под малым увеличением микроскопа с затемненной диафрагмой.

При пустулезной форме демодекоза, актиномикоза, ботриомикозе гнойное содержимое пустул слегка разбавляют водой или глицерином, помещают на предметное стекло, накладывают покровное стекло, исследуют по правилам бактериологической техники.



Фото 8. Возбудители: клещи семейства Sarcoptidae



Фото 9. Возбудители: собаки - *Demodex canis*



Фото 10-. Пухонерод у курицы - *Actornithophilus* (отряд *Amblycera*)

Люминесцентное исследование волос и кожи основано на способности некоторых грибов светиться в темноте серебристо-голубым цветом под воздействием ультрафиолетовых лучей, что, в частности, позволяет обнаружить пораженные микроспорией участки и дифференцировать трихофитию от дерматитов негрибковой этиологии.

Гистологическое исследование биопсийного материала кожи используется не часто, а в целях дифференциальной диагностики хронических экзем, дерматитов паразитарной этиологии и осуществляется в соответствии с правилами гистологической техники.

Первичные диагностические тесты

- Влажный бумажный тест – выявление фекалий блох.

➤ Исследование вычесанной шерсти под ручной лупой – обнаружение поверхностных паразитов (хейлителиелла, вошь).

➤ Световая микроскопия ацетатной полоски с отпечатком с шерсти.

➤ Световая микроскопия ацетатной полоски с отпечатком с кожи.

➤ Люминесцентная диагностика в ультрафиолетовом свете (дерматофитии).

➤ Микроскопия мазков-отпечатков с поверхности папул, содержимого пустул (пиодермия, эозинофильный гранулематозный синдром, листовидная пузырчатка).

Вторичные диагностические тесты – определяются по результатам первичного исследования:

➤ культуральные исследования (бактериологические, микологические);

➤ биопсия кожи;

➤ аллергические пробы.

5. Список использованной литературы

1. Воронин Е.С. Клиническая диагностика с рентгенологией - М.: «КолосС», 2006. – 520с.
2. Бессарабов Б.Ф. Незаразные болезни птиц - М.: «КолосС», 2007. – 174с.
3. Бессарабов Б.Ф. Болезни птиц /И.И.Мельникова, Н.К.Сушкова, С.Ю.Садчиков. – СПб.,М.,К.:Лань,2007. – 445с.
4. Зайцев В.И. Клиническая диагностика внутренних болезней сельскохозяйственных животных /А.В. Синева, П.С. Ионов, А.В. Васильев, И.Г. Шарабрин. - М.: «Колос»,1964 – 351с.
5. Внутренние болезни животных /Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов. – М. 2002. – 730с.
6. Незаразные болезни пушных зверей: Учебное пособие / М.Г. Зухрабов, О.В. Малова, В.Н. Дервянов. – К.:ФБГОУ ВПО «КГАВМ им.Н.Э. Баумана»,2012. – 107с.
7. Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных /И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. – М.: «КолосС», 2003. – 487с.
8. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных /Н.А. Уразаев, В.Я. Никитин, А.А. Кабыш (и др.). – М.: ВО «Агропромиздат»,1990. – 271с.
- 9.Беляков И.М.: Учебно-методическое пособие /В.А. Лукьяновский, П.Ф.Симбирцев – М.: «МВА им. К.И.Скрябина»,1981 – 49с.